

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

**Defective images within this document are accurate representations of
the original documents submitted by the applicant.**

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

AH



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 211 311 B1**

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

- (45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **05.05.93** (51) Int. Cl.⁵: **A61L 15/16, A61L 15/00, C09J 147/00**
- (21) Anmeldenummer: **86110030.3**
- (22) Anmeldetag: **22.07.86**

Die Akte enthält technische Angaben, die nach dem Eingang der Anmeldung eingereicht wurden und die nicht in dieser Patentschrift enthalten sind.

(54) Selbstklebender absorptionsfähiger Formkörper und Verfahren zum Herstellen eines dafür geeigneten Haftschmelzklebers.

- (30) Priorität: **07.08.85 DE 3528355**
- (43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: **25.02.87 Patentblatt 87/09**
- (45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung: **05.05.93 Patentblatt 93/18**
- (84) Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE**
- (56) Entgegenhaltungen:
DE-U- 8 522 762
US-A- 4 210 570
US-A- 4 264 756
US-A- 4 460 728

- (73) Patentinhaber: **H.B. FULLER LICENSING & FINANCING, INC.**
1100 North Market Street, Suite 780
Wilmington, Delaware 19801(US)
- (72) Erfinder: **Janssen, Annegret**
Mühlenkamp 8
W-2120 Lüneburg(DE)
- (74) Vertreter: **Malwald, Walter, Dr. Dipl.-Chem. et al**
Strasse, Malwald, Meys, Stach & Vonnemann, Balanstrasse 55
W-8000 München 90 (DE)

EP 0 211 311 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen absorptionsfähigen Formkörper, beispielsweise Damenbinde oder Slip-
 5 einlage, mit einem Kern aus absorbierendem Material und einer Hülle aus flüssigkeitsdurchlässigem Blattma-
 terial, wobei auf einer Seite des Formkörpers auf der Oberfläche der Hülle eine druckempfindliche
 selbstklebende Klebstoffschicht aus Haftschmelzkleber, die mit einer ablösbaren Schutzfolie abgedeckt ist,
 vorgesehen ist. Außerdem betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Herstellen eines für die selbstklebende
 Klebstoffschicht dieses Formkörpers geeigneten Haftschmelzklebers.

Es ist bekannt, absorptionsfähige Formkörper wie Damenbinden, Slip-
 10 einlagen und sonstige Hygieneartikel mit einer selbstklebenden Klebstoffschicht aus Haftschmelzkleber auszurüsten, um den Formkörper in
 einem Bekleidungsstück wie beispielsweise einem Slip anbringen und befestigen zu können. Dabei ist
 einerseits eine einwandfreie Haftung für einen sicheren Sitz des Formkörpers notwendig sowie ein
 rückstandsfreies Ablösen desselben vom Stoff des Bekleidungs- bzw. Wäschestückes.

Für selbstklebende Etiketten, Klebebänder, Teppichfliesen, Hygieneartikel und andere Artikel mit
 15 selbstklebender Ausrüstung verwendet man Haftschmelzkleber, die hauptsächlich aus Polymeren, Weich-
 macherölen, klebrig machenden Harzen und Zusatzstoffen bestehen. Als Polymer wird thermoplastischer
 Kautschuk wie SEBS, SBS, SBR, SIS allein oder in Kombination miteinander eingesetzt, in Einzelfällen auch
 EVA. Die Polymerkomponente des Haftschmelzklebers beeinflusst primär die Kohäsion des Haftschmelz-
 klebers, während die Harzkomponente primär die adhäsiven Kräfte bestimmt.

Eine Besonderheit von Haftschmelzklebern im Vergleich zu anderen Schmelzklebstoffen ist, daß sie
 20 eine rein adhäsive Verklebung ermöglichen. Entsprechend den unterschiedlichen Anwendungen und den
 daraus resultierenden Anforderungen an die Gebrauchseignung sind Kohäsion und Adhäsion des jeweiligen
 Haftschmelzklebers unterschiedlich ausgeprägt. Ihr Verhältnis ist besonders in den Fällen kritisch, in denen
 die Verklebung wieder lösbar sein soll, ohne die verklebten Substrate zu zerstören und ohne an dem nicht
 25 mit dem Haftschmelzkleber beschichteten Substrat Klebstoffrückstände zu hinterlassen.

Dies ist besonders wichtig für Hygieneartikel wie Damenbinden, Slip-
 einlagen und Inkontinenzartikel, bei denen an die Haftschmelzkleber besondere Anforderungen gestellt werden, denn sie müssen einerseits
 ausreichende Adhäsion für gute Haftung und sicheren Sitz aufweisen, wobei die Adhäsion aber die
 Festigkeit irgendeines Teiles des Hygieneartikels nicht übersteigen darf, damit der Hygieneartikel unver-
 30 sehrt wieder entfernt werden kann, und gleichzeitig eine ausreichende Kohäsion haben, um ein einfaches
 und rückstandsfreies Ablösen des Hygieneartikels vom Wäschestück zu gewährleisten. Es darf also durch
 das Ankleben des Hygieneartikels am Wäschestück kein Klebstoffübergang stattfinden.

Die Adhäsion eines Haftschmelzklebers wird anhand der Schälfestigkeit bestimmt, die Kohäsion anhand
 der Scherfestigkeit. Für Hygieneartikel erscheinende bekannte Haftschmelzkleber haben - nach üblichen
 35 Normprüfmethoden von PSTC und FINAT ermittelt - einen Adhäsionsbereich mit Schälfestigkeitswerten
 zwischen 9 und 40 N/25 mm. Haftschmelzkleber mit thermoplastischem Kautschuk als Polymerbasis haben
 generell eine hohe Kohäsion mit Scherfestigkeitswerten von mehr als 2 h. Ebenfalls sind Haftschmelzkleber
 auf EVA-Basis mit gleichen Adhäsionseigenschaften, aber niedriger Kohäsion mit Scherfestigkeitswerten
 um 5 min., die sich rückstandsfrei lösen lassen, bekannt. Solche bisher für selbstklebend ausgerüstete
 40 Hygieneartikel verwendeten Haftschmelzkleber sind jedoch wegen der genannten Polymerbasis - Zusam-
 mensetzung verhältnismäßig kostspielig.

Das amerikanische Patent 4 210 570 offenbart die Verarbeitung bestimmter amorpher oder teilkristalli-
 ner Olefinopolymere mit bestimmten Harzen und Weichmacherölen zu Haftklebern. Die olefinischen
 Copolymere sollen dabei wenigstens ein lineares $C_3 - C_5 - \alpha$ -Olefin und 15-60 mol % wenigstens eines
 45 linearen $C_6 - C_{10} - \alpha$ -Olefins enthalten, wobei offen bleibt, ob es sich hierbei um ein ataktisches Polymer
 handelt. Insbesondere wird die hohe Scherfestigkeit der offenbarten Haftschmelzkleber hervorgehoben.

Dieser Stand der Technik lehrt, die bekannten Haftschmelzkleber so auszugestalten, daß sie Scher-
 50 stigkeitswerten von wenigstens 19 Minuten, weit überwiegend aber von zwischen 1000 und oberhalb 10.000
 Minuten haben. Damit wird die Meinung bekräftigt, daß Haftschmelzkleber hohe Scherfestigkeiten benöti-
 gen.

Noch höhere Scherfestigkeiten zeigen die Haftschmelzkleber gemäß US-Patent 4 264 756, bei denen
 im Unterschied zum vorstehend genannten Stand der Technik kein Weichmacheröl vorgesehen wird.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, einen selbstklebenden absorptionsfähigen Formkörper mit
 preiswerter als bisher möglich erscheinender Haftschmelzkleberbeschichtung bereit zu stellen, der mit
 55 ausreichender Festigkeit sicher in einem Wäschestück zu befestigen und von diesem auch zerstörungsfrei
 und rückstandsfrei wieder zu lösen ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einem absorptionsfähigen Formkörper gelöst, der die Merk-
 male des Patentanspruchs 1 aufweist. Vorteilhafte Ausgestaltungen dieses Formkörpers sind Gegenstand

der Ansprüche 2 bis 4.

Die Ansprüche 5 bis 8 definieren einen erfindungsgemäßen Haftschnmelzkleber sowie dessen vorteilhafte Ausgestaltungen.

Der erfindungsgemäß benutzte Haftschnmelzkleber enthält als Polymerbasis ataktische Copolymere, und zwar entweder allein oder in Gemisch mit ataktischem Polypropylen, und ferner die bei bekannten Haftschnmelzklebern üblichen Zusatzstoffe. Die Adhäsionswerte derartiger Haftschnmelzkleber liegen im üblichen Rahmen, ihre Kohäsionswerte dagegen sehr niedrig. Haftschnmelzkleber entsprechend der vorliegenden Erfindung lassen sich unter den üblichen Normprüfbedingungen (Haftungs- und Ablöseverhalten gegenüber Stahl) nicht rückstandsfrei wieder ablösen. Es wurde jedoch gefunden, daß derartige Haftschnmelzkleber gleichwohl die erforderliche Gebrauchseignung für Hygieneartikel aufweisen. Diese Haftschnmelzkleber lassen sich preiswerter als für Hygieneartikel bisher als geeignet gehaltene Haftschnmelzkleber herstellen, so daß sich die Kosten entsprechend ausgerüsteter absorptionsfähiger Formkörper merklich senken lassen, weil der verwendete Haftschnmelzkleber ein nicht unwesentlicher Kostenfaktor derartiger Formkörper ist.

Die Gebrauchseignung der erfindungsgemäß eingesetzten Haftschnmelzkleber für Hygieneartikel wurde abweichend von den üblichen Normprüfmethoden auf folgende Weise ermittelt:

Es wurden die Klebeigenschaften einer Standardbeschichtung (60 g/m² Haftschnmelzkleber auf Polyester) gegen Baumwollstoff bei Raumtemperatur (RT) und nach simulierten Gebrauchsbedingungen (TTP = Temperatur 38 °C, Time = Zeit 15 h, Pressure = Druck 0,13 N/cm²) ermittelt. Dabei zeigte sich für bisher eingesetzte Haftschnmelzkleber Schälfestigkeitswerte in folgenden Spannen:

RT	0,1 - 2,5 N/25 mm
TTP	0,7 - 4,0 N/25 mm

In diesem Rahmen liegen auch die Werte der erfindungsgemäß eingesetzten Haftschnmelzkleber, die die für den sicheren Sitz des Formkörpers am Wäschestück erforderliche Adhäsion aufweisen, sich zugleich aber einfach und rückstandsfrei vom Wäschestoff lösen lassen. Folgende Schälfestigkeiten wurden für einen derartigen Haftschnmelzkleber ermittelt:

Standardprüfung der Anmelderin gegen Baumwolle:

Schälfestigkeit	RT	ca. 0,6 N/25 mm
	TTP	ca. 1,8 N/25 mm

In beiden Fällen Ablösen von der Baumwolle ohne Rückstände

- Zur weiteren Erläuterung der Erfindung dient das nachfolgende Beispiel eines Haftschnmelzklebers auf Basis ataktischer Polymere:

Rezeptur

30 Teile Mineralöl
 33 Teile ataktisches Copolymerisat von alpha - Olefinen, Schmelzviskosität bei 190 °C ca. 50.000 mPa.s, Ring + Kugel - Erweichungspunkt ca. 110 °C, Penetration ca. 14
 35 Teile Cyclopentadiene - Harz, Ring + Kugel - Erw. punkt ca. 125 °C
 2 Teile EVA

Würde ein solcher Haftschnmelzkleber nach der Normprüfung gegen Stahl bewertet, würde er aufgrund der ermittelten Scherfestigkeit als ungeeignet beurteilt.

Normprüfung gegen Stahl:

Schälfestigkeit	28 N/25 mm, Kohäsionsbruch beim Ablösen, d.h. Klebstoffrückstände
Scherfestigkeit	< 1 Min.

Rezepturspannen der Grund – Rohstoffe:

5

ataktisches Polymer	20 – 80 %
Harz	20 – 80 %
Öl	0 – 80 %

Es wurde gefunden, daß für Formkörper wie Hygieneartikel Haftschnmelzkleber völlig ausreichend sind, deren Kohäsion gegenüber Stahl nicht ausreicht. Die Schälfestigkeit ist gegenüber Baumwolle und nicht gegenüber Stahl zu ermitteln, um feststellen zu können, ob ein Haftschnmelzkleber für Hygieneartikel geeignet ist. Auf diese Weise wird man in die Lage versetzt, auch billigere Haftschnmelzkleber auf deren Eignung für Hygieneartikel zu untersuchen.

Zur weiteren Erläuterung der Erfindung ist in der Zeichnung schematisch und schaubildlich ein erfindungsgemäß ausgestalteter absorptionsfähiger Formkörper dargestellt.

Der in der Zeichnung gezeigte Formkörper (1) hat einen länglichen Absorptionskörper (2) mit abgerundeten Enden und etwas nach einwärts gehenden Seitenkanten, jedoch ist die Form des Absorptionskörpers für die vorliegende Erfindung nicht entscheidend. Der Absorptionskörper (2) hat eine flüssigkeitsdurchlässige äußere Hülle (3) und einen darin untergebrachten, in der Zeichnung nicht dargestellten Kern aus flüssigkeitsabsorbierendem Material.

Auf der in der Zeichnung unten liegenden Seite des Absorptionskörpers (2) sind sich über ein Großteil der Länge desselben erstreckende Streifen (4) aus erfindungsgemäßem Haftschnmelzkleber vorgesehen, der auf der Basis ataktischer Polymere gebildet ist. Diese mit den Haftschnmelzkleber – Streifen (4) versehene Seite des Absorptionskörpers (3) ist mittels einer dünnen abziehbaren Schutzfolie (5) vor Gebrauch abgedeckt. Diese Schutzfolie (5) ist in der Zeichnung teilweise vom Absorptionskörper (3) getrennt dargestellt und besteht beispielsweise aus Silikonpapier. Unmittelbar vor Ingebrauchnahme des Formkörpers (1) wird sie von diesem abgezogen.

Obwohl die Haftschnmelzkleber – Beschichtung in der Zeichnung in Form von Streifen (4) dargestellt ist, kann sie auch vollflächig und über die gesamte Länge des Absorptionskörpers (2) ausgebildet sein oder auch beliebige andere Muster wie das Streifenmuster aufweisen.

Patentansprüche

1. Absorptionsfähiger Formkörper, beispielsweise Damenbinde oder Slipeinlage, mit einem Kern aus absorbierendem Material und einer Hülle aus flüssigkeitsdurchlässigem Blattmaterial, wobei auf einer Seite des Formkörpers auf der Oberfläche der Hülle eine mit einer ablösbaren Schutzfolie abgedeckte druckempfindliche selbstklebende Klebstoffschicht vorgesehen ist, die aus einem Haftschnmelzkleber aus 20 bis 80% im wesentlichen amorphen olefinischen Polymeren, 20 bis 80% klebrig machenden Harzen und 0 bis 80% Weichmacheröl besteht, dadurch gekennzeichnet, daß der Polymergehalt des Haftschnmelzklebers aus ataktischen Polymeren besteht und der Haftschnmelzkleber eine Scherfestigkeit (Normprüfung gegen Stahl) von weniger als 1 Minute aufweist.
2. Formkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die ataktischen Polymere ataktische Copolymere sind.
3. Formkörper nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die ataktischen Copolymere mit ataktischem Polypropylen vermischt sind.
4. Formkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das ataktische Polymere ein ataktisches Copolymerisat von alpha – Olefinen ist.
5. Haftschnmelzkleber, bestehend aus 20 bis 80% im wesentlichen amorphen olefinischen Polymeren, 20 bis 80% klebrig machenden Harzen und 0 bis 80% Weichmacheröl, dadurch gekennzeichnet,

daß die Polymeren ataktisch sind und der Haftschnelzkleber eine Scherfestigkeit (Normprüfung gegen Stahl) von weniger als 1 Minute aufweist.

6. Haftschnelzkleber nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die ataktischen Polymeren ataktische Copolymere sind.
7. Haftschnelzkleber nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß die ataktischen Copolymeren mit ataktischem Polypropylen vermischt sind.
8. Haftschnelzkleber nach einem der Ansprüche 5 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß das ataktische Polymere ein ataktisches Copolymerisat von alpha - Olefinen ist.

Claims

1. Absorbing article for example a ladies' sanitary towel or pantliner, having a core of absorbing material and a sleeve comprising a sheet of liquid - permeable material, wherein a pressure - sensitive, self - adhesive adhesive layer which is covered by a removable protective film is provided on one side of the article on the surface of the sleeve, the said adhesive layer comprises a bonding hot - melt adhesive of 20 to 80% substantially amorphous olefinic polymers, 20 to 80% tackifying resins and 0 to 80% softening oil, characterised in that the polymer content of the bonding hot - melt adhesive comprising atactic polymers and the bonding hot - melt adhesive has a shearing strength (standard test against steel) of less than 1 minute.
2. Article according to claim 1, characterized in that the atactic polymers are atactic copolymers.
3. Article according to claim 2, characterised in that the atactic copolymers are mixed with atactic polypropylene.
4. Article according to any of claims 1 to 3, characterised in that the atactic polymer is an atactic copolymerisate of alpha - olefins.
5. Bonding hot - melt adhesive comprising 20 to 80% substantially amorphous olefinic polymers, 20 to 80% tackifying resins and 0 to 80% softening oil, characterised in that the polymers are atactic and the bonding hot - melt adhesive comprises a shearing strength (standard test against steel) of less than 1 minute.
6. Bonding hot - melt adhesive according to claim 5, characterized in that the atactic polymers are atactic copolymers.
7. Bonding hot - melt adhesive according to claim 6, characterized in that the atactic copolymers are mixed with atactic polypropylene.
8. Bonding hot - melt adhesive according to any of claims 5 to 7, characterised in that the atactic polymer is an atactic copolymerisate of alpha - olefins.

Revendications

1. Corps moulé absorbant, par exemple serviette hygiénique ou protège - slip, comportant une partie centrale en matériau absorbant et une enveloppe en matériau en feuilles perméable aux liquides, sur un des côtés du corps moulé étant disposé, sur la surface de l'enveloppe, une couche d'adhésif autocollant sensible à la pression, revêtue d'une pellicule protectrice détachable, qui est constituée d'un adhésif fusible de contact à base de 20 à 80 % de polymères oléfiniques pratiquement amorphes, de 20 à 80 % de résines rendant collant et de 0 à 80 % d'huile plastifiante, caractérisé en ce que la fraction polymère de l'adhésif fusible de contact consiste en polymères atactiques et l'adhésif fusible de contact présente une résistance au cisaillement (essai normalisé vis - à - vis de l'acier) de moins de

1 minute.

2. Corps moulé selon la revendication 1, caractérisé en ce que les polymères atactiques sont des copolymères atactiques.
- 5 3. Corps moulé selon la revendication 2, caractérisé en ce que les copolymères atactiques sont mélangés avec du polypropylène atactique.
- 10 4. Corps moulé selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le polymère atactique est un copolymère atactique d' α - oléfines.
- 15 5. Adhésif fusible de contact constitué de 20 à 80 % de polymères oléfiniques pratiquement amorphes, de 20 à 80 % de résines rendant collant et de 0 à 80 % d'huile plastifiante, caractérisé en ce que les polymères sont atactiques et l'adhésif fusible de contact présente une résistance au cisaillement (essai normalisé vis - à - vis de l'acier) de moins de 1 minute.
- 20 6. Adhésif fusible de contact selon la revendication 5, caractérisé en ce que les polymères atactiques sont des copolymères atactiques.
7. Adhésif fusible de contact selon la revendication 6, caractérisé en ce que les copolymères atactiques sont mélangés avec du polypropylène atactique.
- 25 8. Adhésif fusible de contact selon l'une des revendications 5 à 7, caractérisé en ce que le polymère atactique est un copolymère atactique d' α - oléfines.

